

# PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET  
Patentavdelningen

PCT/ SE 03 / 0 0 8 8 7

#2

## Intyg Certificate

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.



(71) Sökande Wexiödisk AB, Växjö SE  
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 0201680-6  
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 2002-06-04  
Date of filing

REC'D 20 JUN 2003

WIPO PCT

Stockholm, 2003-06-03

För Patent- och registreringsverket  
For the Patent- and Registration Office

*Lina Oljeqvist*  
Lina Oljeqvist

Avgift  
Fee

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

AWAPATENT AB

Kontor/Handläggare  
Växjö/Anna Pihl/ELD

WEXIÖDISK AB

Ansökningsnr

Vår referens  
SE-2013229

1

# DISKMASKIN

## Tekniskt område

Föreliggande uppfinning avser en enkammardiskmaskin, som har en diskkammare, vilken är avsedd att innehålla föremål som ska diskas och i vilken sprutorgan för ut-  
5 sprutning av diskväska och sköljväska är anordnade, en disktank, vilken är placerad under diskkammaren och anordnad att innehålla diskväska, som under en diskfas ska tillföras diskkammaren via sprutorganen, och en skölj-  
10 tank, vilken är anordnad att innehålla sköljväska, som under en sköljfas ska tillföras diskkammaren via sprutorganen, varvid disktanken står i förbindelse med diskkammaren för att via ett uppsamlingsorgan ta emot diskväska och sköljväska, som har sprutats ut från sprutorganen. Uppfinningen avser också ett förfarande för  
15 satsvis diskning av föremål i en enkammardiskmaskin, vid vilket föremålen i varje sats diskas med hjälp av diskväska under en diskfas och sköljes med hjälp av sköljväska under en sköljfas.

## 20 Teknisk bakgrund

En enkammardiskmaskin av den typ som används i storkök och restauranger är i de flesta fall en huvdiskmaskin men kan även vara en maskin med frontöppnad lucka. I  
25 enkammardiskmaskinen placeras föremål som ska diskas i en diskkorg, som placeras i diskmaskinens diskkammare och som där kvarhålls under ett diskprogram. Under diskprogrammet översköljs föremålen först med diskväska och sedan med sköljväska. Diskväskan cirkuleras från disktanken till diskkammaren, över föremålen och tillbaka  
30 till disktanken. Diskväskan är uppvärmd till ca 60°C och tillsatt diskmedel. Sköljväskan är helt ren vätska från sköljtanken, vilken vätska är uppvärmd till ca 85°C och tillsatt torkmedel. Efter sköljning rinner sköljväskan

ned i disktanken och späder ut diskvätskan, vilket gör att diskmedel i motsvarande grad måste tillsättas efter varje diskprogram. Vid varje sköljning förbrukas således sköljvätskan och det däri befintliga torkmedlet. Vid  
5 varje sköljning åtgår ca 3-5 l sköljvätska. Med tanke på användningsfrekvensen för denna typ av diskmaskin är det viktigt av både miljöskäl och ekonomiska skäl att under varje diskprogram reducera energi-, vatten- och tillsatsförbrukningen men utan att för den skull öka disk-  
10 maskinens volym.

#### Sammanfattning av uppfinningen

Ändamålet med uppfinningen är att åstadkomma en diskmaskin och ett förfarande, som gör det möjligt att  
15 utnyttja mindre energi, mindre mängd vatten och mindre mängd tillsatser med bibehållet diskresultat.

Detta ändamål uppnås enligt uppfinningen vad avser diskmaskinen med en diskmaskin, som är av det inledningsvis angivna slaget och kännetecknas av en recirkulations-  
20 sköljtank, som är placerad under diskkammaren och anordnad att innehålla recirkulationssköljvätska, som under en sköljfasen föregående försköljfas ska tillföras diskkammaren via sprutorganen, varvid uppsamlingsorganet har ett första utloppsorgan, som är anordnat att leda av upp-  
25 samlingsorganet uppsamlad vätska till recirkulations-sköljtanken, och ett andra utloppsorgan, som är anordnat att leda av uppsamlingsorganet uppsamlad vätska till disktanken när recirkulationssköljtanken är fylld.

I en diskmaskin enligt uppfinningen kan sköljvätska  
30 återanvändas under en försköljfas, som föregår sköljfasen, vilket gör att det under varje diskprogram åtgår mindre mängd ren sköljvätska. Då sköljvätskan återanvänds kan förbrukningen av helt ren sköljvätska i sköljfasen i det närmaste halveras, vilket gör att torkmedelsförbruk-  
35 ningen och vätskeuppvärmningskostnaden minskar i motsvarande grad. Eftersom utspädningen av diskvätskan mins-

kar även den mängd diskmedel som måste tillsättas på nytt efter varje diskprogram.

Enligt en föredragen utföringsform av uppfinningen är diskmaskinens uppsamlingsorgan en mellan diskkammaren  
5 och disktanken anordnad uppsamlingsskiva, som har en första genomgående öppning, som står i förbindelse med recirkulationssköljtanken och bildar nämnda första utloppsorgan, och en andra genomgående öppning, vilken står i förbindelse med disktanken och kring vilken är anordnad  
10 en från uppsamlingsskivan uppåtstående, runtomgående sarg, varvid det andra utloppsorganet utgörs av en i sargen utformad urtagning och nämnda andra öppning och varvid nämnda första öppning är placerad väsentligen mittför urtagningen och intill sargen, företrädesvis utanför  
15 denna, men det är även möjligt att placera den första öppningen helt eller delvis innanför sargen. Med hjälp av dessa öppningar styrs diskväska och sköljväska till disktanken respektive recirkulationssköljtanken på ett enkelt och tillförlitligt sätt utan att rörliga delar,  
20 såsom ventiler och liknande, behöver utnyttjas.

Uppsamlingsskivan har företrädesvis i förhållande till horisontalplanet snedställda partier, som lutar ner mot det första utloppsorganet, vilket gör att vätska, som uppsamlas på uppsamlingsskivan, rinner ner mot det första  
25 utloppsorganet av sig själv.

Vidare kan diskmaskinen enligt uppfinningen ha ett ytterligare uppsamlingsorgan för vätska, som har sprutats ut från sprutorganen, vilket ytterligare uppsamlingsorgan är anordnat över åtminstone en del av den andra öppningen  
30 för att leda denna vätska till uppsamlingsskivan, vilket gör att en del av den vätska som annars skulle ha gått direkt till disktanken kan samlas upp av uppsamlings-skivan.

Det andra uppsamlingsorganet utgörs företrädesvis av  
35 en över nämnda del av den andra öppningen anordnad ränna.

Ovannämnda ändamål uppnås enligt uppfinningen vad avser förfarandet med ett förfarande, som är av det in-

ledningsvis angivna slaget och kännetecknas av att föremålen i varje sats försköljes under en sköljfasen föregående försköljfas med hjälp av recirkulerad sköljvätska.

5 Kort beskrivning av ritningarna

Nedan ska uppfinningen beskrivas närmare med hjälp av en föredragen men inte begränsande utföringsform.

Fig 1 är en sidovy och visar en diskmaskin enligt uppfinningen med en huv i ett öppet läge och med vissa  
10 partier bortbrutna.

Fig 2 är en vy ovanifrån av diskmaskinen i fig 1 med huven borttagen.

Fig 3 visar ett avsnitt av fig 2 i större skala.

Fig 4 är ett snitt utmed linjen A-A i fig 2.

15

Beskrivning av en föredragen utföringsform

Såsom visas på ritningarna har en diskmaskin 1 enligt föreliggande uppfinning en diskkammare 2, i vilken föremål som ska diskas är placerade under ett disk-  
20 program. Dessa föremål är företrädesvis placerade i en diskkorg för att enkelt kunna lyftas in i och ut ur diskmaskinen.

Sprutorgan i form av en övre och en undre horisontell spolarm 4a resp 4b är anordnade i diskkammaren 2. En  
25 disktank 5, en sköljtank 6 och en recirkulationssköljtank 7 är anordnade under diskkammaren 2.

Varje tank 5, 6, 7 står i förbindelse med spolarmarna 4a, 4b, vilka är roterbara kring en vertikal axel. Varje arm 4a, 4b har på känt sätt en första del 21  
30 för utsprutning av diskvätska och en andra del 22 för utsprutning av sköljvätska. Båda dessa delar 21, 22 har ett flertal dysor 23, från vilka respektive vätska sprutas ut för att överskölja föremålen i diskkammaren 2 från olika håll. Vid utsprutning av vätska roteras armarna 4a, 4b.

35 Diskmaskinen har för fackmannen kända pumpar 15, 16 och ventiler som styr flöde av vätska från diskmaskinens disktank 5 och recirkulationssköljtank 7 till spolarmarna

4a, 4b via varsin endast schematiskt visad ledning 15' resp 16'. Även sköljtanken 6 har en pump (inte visad), som pumpar vätska till spolarmarna 4a, 4b via en inte visad ledning. Merparten av den vätska som sprutas ut i  
5 diskkammaren 2 från spolarmarna 4a, 4b samlas upp av ett uppsamlingsorgan, som är en mellan diskkammaren 2 och disktanken 5 anordnad, väsentligen horisontell uppsamlings-skiva 8. I uppsamlings-skivan 8 är utformad en första genomgående öppning 9, som bildar ett första utlopps-  
10 organ. Den första öppningen 9 står i förbindelse med recirkulationssköljtanken 7 via ett inloppsrör 9' till denna.

I uppsamlings-skivan 8 är även utformad en andra genomgående öppning 10. En på uppsamlings-skivan 8 ut-  
15 formad och från denna uppåtstående, runtomgående sarg 12 omger den andra öppningen 10. En genomgående urtagning 11 är utformad i sargen 12 mittför den utanför sargen belägna första öppningen 9 och sträcker sig ned till skivan 8. Den andra öppningen 10 och urtagningen 11 bildar till-  
20 sammans ett andra utloppsorgan. Den andra öppningen 10 är anordnad rakt ovanför disktanken 5 och har väsentligen samma dimension som denna. Den vätska som inte samlas upp av uppsamlings-skivan 8 rinner direkt ner i disktanken 5 genom den andra öppningen 10. Ju mindre den andra öpp-  
25 ningen 10 är, desto större andel av den utsprutade vätskan samlas upp av uppsamlings-skivan 8.

Uppsamlings-skivan 8 har i förhållande till horisontalplanet sådan lutning att den leder därpå uppsamlad vätska till den första öppningen 9. Sargen 12 förhindrar  
30 att vätska rinner ner i den andra öppningen direkt och styr vätska mot den första öppningen 9. När recirkulationssköljtanken 7 är helt eller delvis tömd kommer av uppsamlings-skivan 8 uppsamlad vätska att rinna ner i den första öppningen 9 och in i recirkulationssköljtanken.  
35 När recirkulationssköljtanken 7 däremot är fylld med vätska, dvs då vätskenivån i tanken 7 och dess inloppsrör 9' är belägen i nivå med uppsamlings-skivan 8, kan ingen

ytterligare vätska rinna ner i den första öppningen 9, vilket gör att den vätska som samlas upp av uppsamlings-skivan 8 passerar den första öppningen 9 och via urtagningen 11 i sargen 12 rinner ner i den andra öppningen 10 och disktanken 5.

Diskmaskinens 1 diskprogram omfattar en diskfas, en försköljfas och en sköljfas.

Under diskfasen är recirkulationssköljtanken 7 helt fylld med vätska och all av uppsamlingsskivan 8 uppsamlad vätska rinner därför ner i disktanken 5 via den andra öppningen 10 antingen direkt eller via urtagningen 11 i sargen 12. Under diskfasen recirkuleras diskvätska i en mängd av 200-500 l/min mellan disktanken 5 och disk-kammaren 2. Diskvätskan är vatten, som är tillsatt disk-medel och uppvärmt till 55-65°C. Användaren väljer hur lång diskfasen ska vara, ca 1-3 min, beroende på hur smutsiga de föremål som ska diskas är.

Under försköljfasen pumpas recirkulationssköljvätska från recirkulationssköljtanken 7 upp till diskammaren 2, av vilken vätska merparten sedan via den första öppningen 9 i uppsamlingsskivan 8 rinner tillbaka till recirkulationssköljtanken, eftersom denna nu inte är helt fylld, och resten rinner direkt ner i disktanken 5 via den andra öppningen 10. Denna fas pågår under 15-20 sekunder och under denna tid recirkuleras ca 5 l recirkulations-sköljvätska.

Under sköljfasen slutsköljs sedan föremålen med ca 2,2 l ren sköljvätska, som leds från sköljtanken 6 via spolarmarna 4a, 4b till diskammaren 2. Vattnet i sköljtanken 6 är uppvärmt till 80-90°C och tillsatt torkmedel. Under sköljfasen fylls åter recirkulationssköljtanken 7 via den första öppningen 9 i uppsamlingsskivan 8 inför nästa diskfas, samtidigt som en del av sköljvätskan rinner direkt ner i disktanken 5 via den andra öppningen 10. När recirkulationssköljtanken 7 är fylld, rinner all sköljvätska ner i sköljtanken 5, direkt eller indirekt.

Under varje diskprogram avtappas från diskmaskinen 1 en vätskemängd, som motsvarar den mängd ren sköljvätska som tillförs av sköljtanken 6.

För uppsamling av matrester och föremål, som skulle  
5 kunna skada disktankens 5 pump 15, är ovanför den andra öppningen 10 anordnad en sil (icke visad), som utgörs av en perforerad plåt med väsentligen samma form som öppningen 10 och är försedd med ett överliggande handtag 20, som bildar ett ytterligare uppsamlingsorgan. Handtaget 20  
10 har formen av en ränna, som sträcker sig över en del av den andra öppningen 10 och leder vätska till uppsamlings-skivan 8.

Även recirkulationssköljtanken 7 har en sil (icke visad), som förhindrar att föremål kommer in i denna  
15 tank.

Fackmannen torde inse att uppsamlingsorganet 8 enligt uppfinningen givetvis kan utformas på andra sätt än det här beskrivna. Det första utloppsorganet skulle utöver den första öppningen 9 kunna innefatta en ränna, som  
20 sträcker sig kring den andra öppningen 10 och står i förbindelse med den första öppningen 9. Den andra öppningen 10 i uppsamlingsskivan 8 skulle kunna ersättas med ett andra utloppsorgan, som utgörs av ett inloppsrör, vilket leder till disktanken 5 och vars ingångsmynning är placerad i skivan 8 i ett med avseende på ett snedställt  
25 parti av skivan nedströms det första utloppsorganet beläget läge.



## PATENTKRAV

1. Enkammardiskmaskin (1), vilken har  
en diskkammare (2), vilken är avsedd att innehålla  
5 föremål som ska diskas och i vilken sprutorgan för ut-  
sprutning av diskväska och sköljväska är anordnade,  
en disktank (5), vilken är placerad under disk-  
kammaren (2) och anordnad att innehålla diskväska, som  
under en diskfas ska tillföras diskkammaren (2) via  
10 sprutorganen (4a, 4b), och  
en sköljtank (6), vilken är anordnad att innehålla  
sköljväska, som under en sköljfas ska tillföras disk-  
kammaren (2) via sprutorganen (4a, 4b),  
varvid disktanken (5) står i förbindelse med disk-  
15 kammaren (2) för att via ett uppsamlingsorgan (8) ta emot  
diskväska och sköljväska, som har sprutats ut från  
sprutorganen (4a, 4b),  
k ä n n e t e c k n a d av en recirkulations-  
sköljtank (7), som är placerad under diskkammaren (2) och  
20 anordnad att innehålla recirkulationssköljväska, som un-  
der en sköljfasen föregående försköljfas ska tillföras  
diskkammaren (2) via sprutorganen (4a, 4b),  
varvid uppsamlingsorganet (8) har ett första  
utloppsorgan (9), som är anordnat att leda av uppsam-  
25 lingsorganet uppsamlad väska till recirkulations-  
sköljtanken, och ett andra utloppsorgan (10, 11), som är  
anordnat att leda av uppsamlingsorganet (8) uppsamlad  
väska till disktanken (5) när recirkulationssköljtanken  
är fylld.  
30 2. Diskmaskin enligt krav 1, vid vilken uppsamlings-  
organet är en mellan diskkammaren och disktanken anordnad  
uppsamlingsskiva (8), som har en första genomgående öpp-  
ning (9), vilken står i förbindelse med recirkulations-  
sköljtanken (7) och bildar nämnda första utloppsorgan,  
35 och en andra genomgående öppning (10), vilken står i för-  
bindelse med disktanken (5) och kring vilken är anordnad

en från uppsamlingsskivan uppåtstående, runtomgående sarg (12),

varvid det andra utloppsorganet utgörs av en i sargen utformad urtagning (11) och nämnda andra öppning (10)

5 och

varvid nämnda första öppning (9) är placerad intill sargen (12) och väsentligen mittför urtagningen (11) ).

3. Diskmaskin enligt krav 1 eller 2, vid vilken uppsamlingsskivan har i förhållande till horisontalplanet  
10 sådan lutning att den leder därpå uppsamlad vätska till det första utloppsorganet (9).

4. Diskmaskin enligt krav 2 eller 3, vid vilken ett ytterligare uppsamlingsorgan (20) för vätska, som har sprutats ut från sprutorganen, är anordnat över åtmin-  
15 stone en del av den andra öppningen för att leda denna vätska till uppsamlingsskivan.

5. Diskmaskin enligt krav 4, vid vilken det andra uppsamlingsorganet utgörs av en över nämnda del av den andra öppningen anordnad ränna (20).

20 6. Förfarande för satsvis diskning av föremål i en enkammardiskmaskin, vid vilket föremålen i varje sats diskas med hjälp av diskvätska under en diskfas och sköljes med hjälp av sköljvätska under en sköljfas,  
k ä n n e t e c k n a t av att föremålen i varje sats  
25 försköljes under en sköljfasen föregående försköljfas med hjälp av recirkulerad sköljvätska.



## SAMMANDRAG

En enkammardiskmaskin (1) har en diskkammare, i vilken sprutorgan (4b) för utsprutning av diskväska och sköljväska är anordnade, en disktank (5) och en sköljtank (6). Disktanken (5) står i förbindelse med diskkammaren för att via en uppsamlingsskiva (8) ta emot vätska, som har sprutats ut från sprutorganen (4b). Diskmaskinen har en recirkulationssköljtank (7) för recirkulationssköljväska, som under en sköljfasen föregående försköljfas ska tillföras diskkammaren via sprutorganen (4b). Uppsamlingsskivan (8) har ett första utloppsorgan (9), som är anordnat att leda uppsamlad vätska till recirkulationssköljtanken (7), och ett andra utloppsorgan (10, 11), som är anordnat att leda uppsamlad vätska till disktanken (5) när recirkulationssköljtanken (7) är fylld.

Vid ett förfarande för satsvis diskning av föremål i en sådan diskmaskin försköljes föremålen i varje sats under försköljfasen med hjälp av recirkulerad sköljväska.

25

30

Publiceringsbild: Fig 2

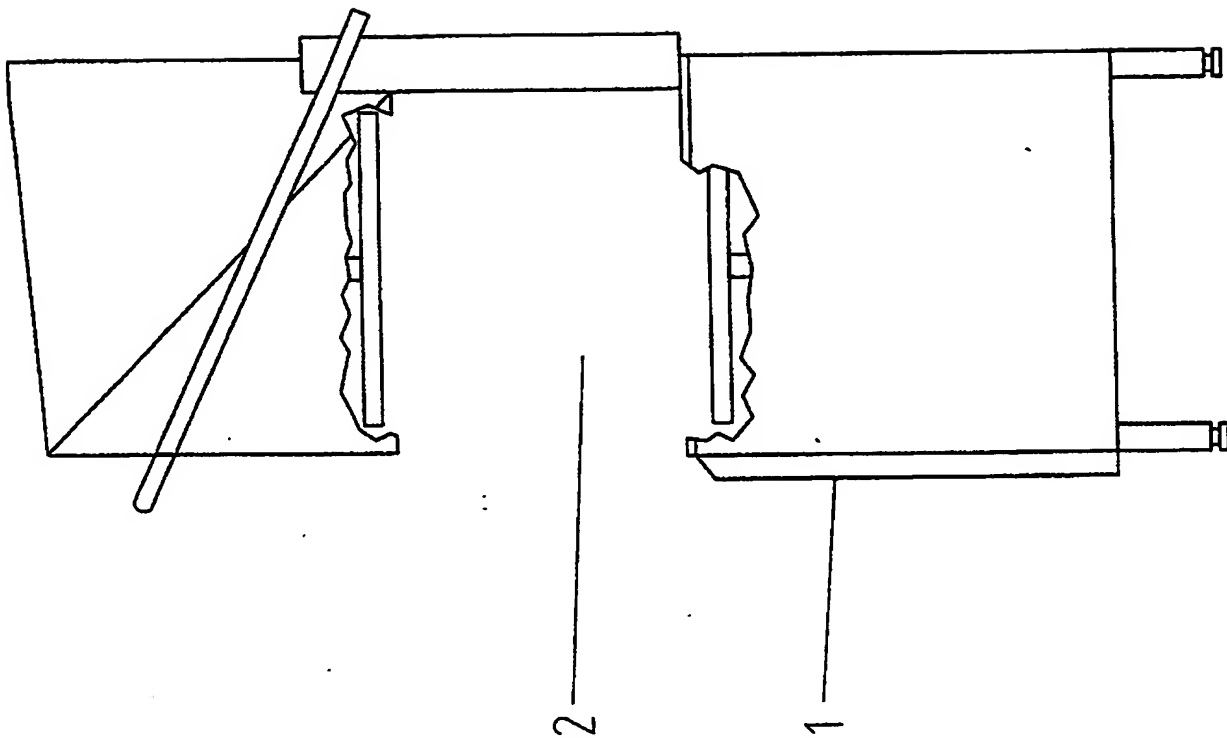
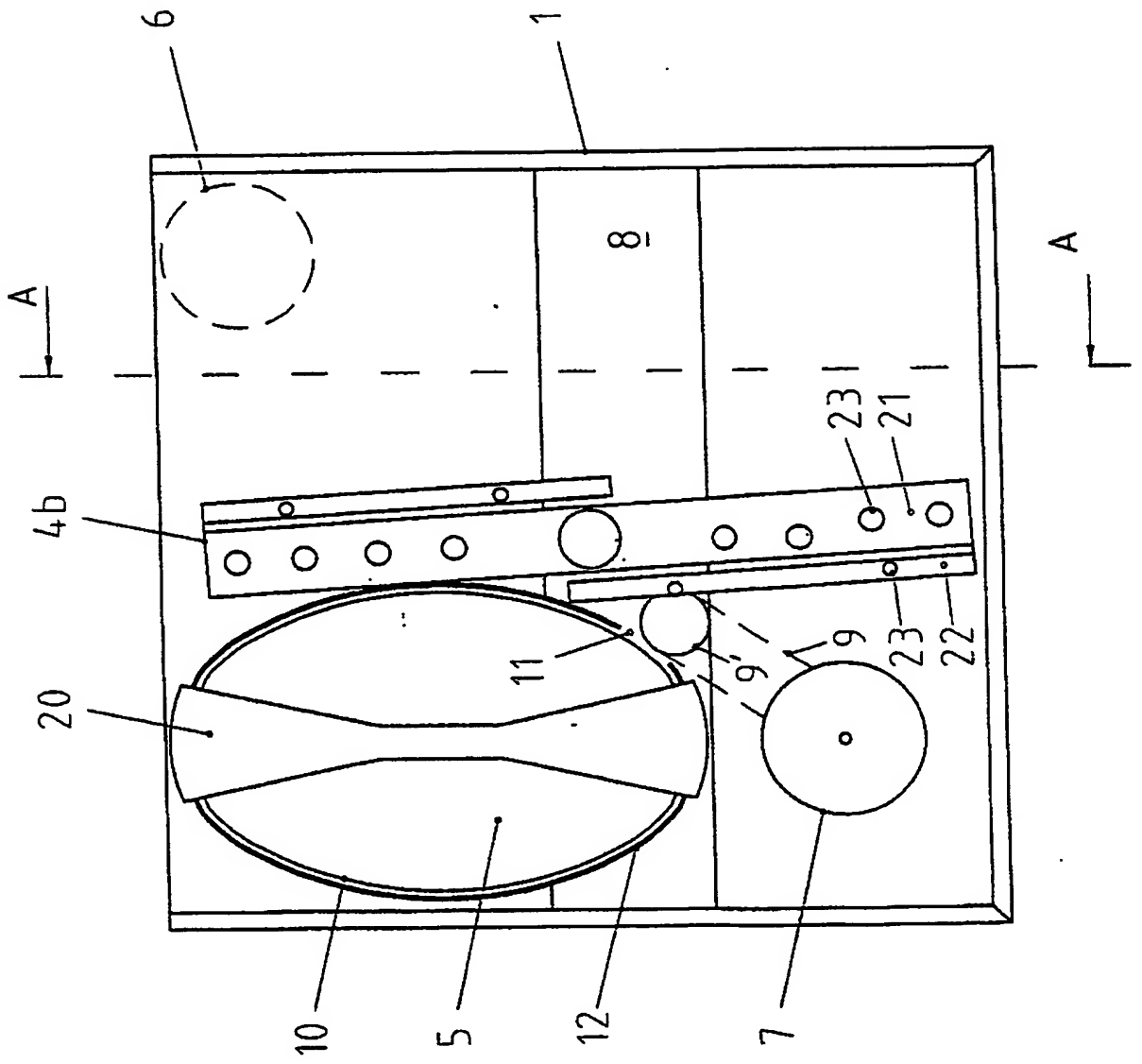


Fig 1



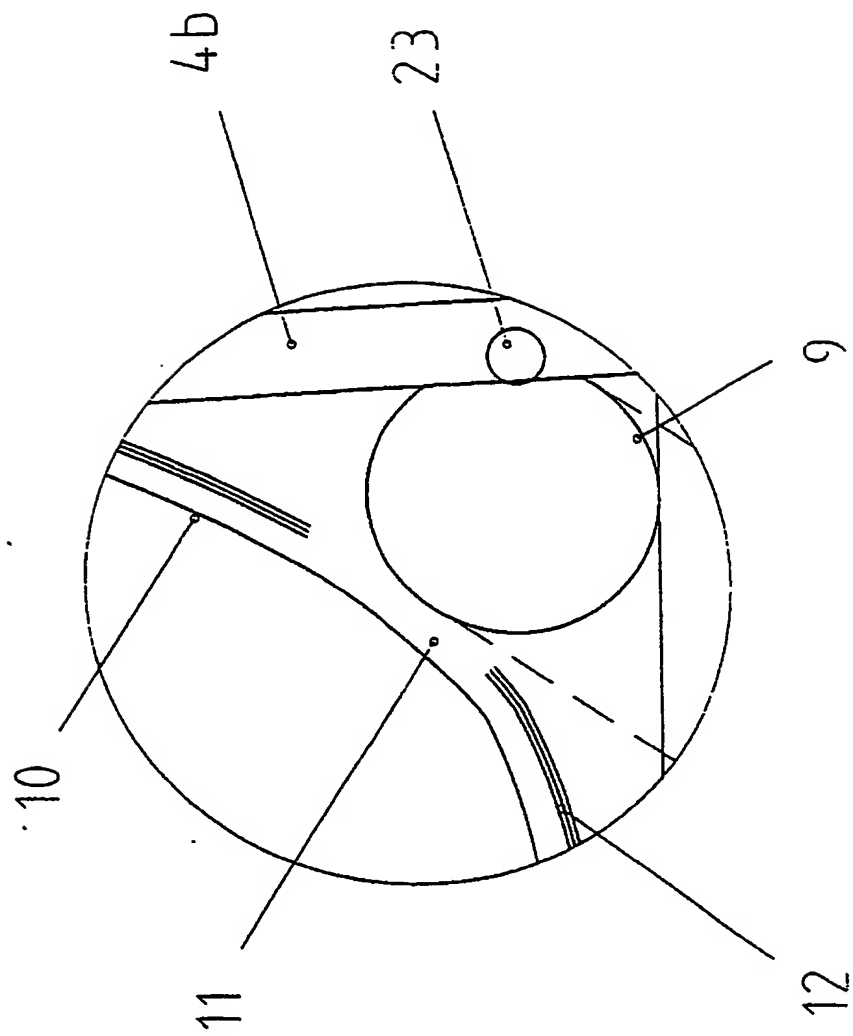


Fig 3

0001590-5

REV 02.03.04

